Lane Medical Library

Aus der Medizinischen Klinik der Universität zu Kiel.
Direktor: Prof. Dr. Schittenhelm.

Ergebnisse in der Behandlung der funikulären Medullose bei perniziöser Anämie unter Lebertherapie.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

Vorgelegt von
Hans Schlichting,
Marine-Sanitätsfähnrich aus Kiel.

Kiel 1933.

Buchdruckerei A. C. Ehlers, Kiel, Fleethörn 38.

Nr. 11.
Rektoratsjahr: 1932/1933.
Referent: Dr. Stockinger.
Korreferent: Prof. Dr. Schittenhelm.
Zum Druck genehmigt: Prof. Dr. Dold, Dekan.

Meinen Eltern gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153522_0250

Das glückhafte Experiment Minots und Murphys der Leberbehandlung der perniziösen Anämie hat diese Krankheit erneut in den Mittelpunkt klinischen Interesses gerückt. Je länger sich die Wissenschaft unter den neuen Auspizien mit ihr beschäftigte, desto mehr Fragen und Rätsel brachte sie. Wesentlich erscheint ja die perniziöse Anämie in drei Symptomengruppen: Sie gehen aus von krankhaften Veränderungen im Blutsystem, im Nervensystem und im Intestinaltract.

Das kranke rote Blutbild — der eigentliche Exponent des Morbus Biermer — ist durch die Leberbehandlung eindeutig zu bessern. Diese Wirkung ist sowohl der rohen und gekochten Naturleber als auch den Leberpulvern und Extrakten gemein, gleichgültig ob letztere per os oder intramuskulär gegeben werden. Die durch die Therapie erzielte Besserung des Blutbildes bedeutet Lebensverlängerung. Diese wird — wohl nicht mit Unrecht — verantwortlich gemacht für das vermehrte Auftreten des zweiten Symptomenkomplexes der perniziösen Anämie, nämlich der Erkrankungserscheinungen des Nervensystems, die wir unter dem Namen der funikulären Medullose (= F. M.)[1]) zusammenfassen. Die klinischen Zeichen betreffen die Extremitäten, weniger den Rumpf und Kopf, selten die Psyche. Sie bestehen aus subjektiv empfundenen Parästhesien: Kribbeln, Ameisenlaufen, Pelzigsein, Taubheitsgefühl; den Hyperästhesien, besonders für spitz und kalt. Ferner gehören dazu objektiv nachweisbare Störungen: Ausfälle der Oberflächen- und Tiefensensibilität, pathologische Formen der Reflexe, Schwäche und Tonusänderung der Muskulatur. Bei Beteiligung der Psyche finden sich Wahnideen, Halluzinationen und Angstgefühl. Zur funikulären Medullose soll auch die Hunter'sche Glossitis geordnet werden, die das Symptom des Zungenbrennens macht, bei der wir eine atrophische Schleimhaut, besonders der Zungenränder, und nach einzelnen Autoren (Simons, Zador und Bielschowski)[2]) schwerste, periphere Schädigung sensibler und motorischer Nerven finden. Den klinischen Symptomen entsprechen die pathologischen Unterlagen:

[1]) Schilling, Klinische Wochenschrift, 10. Jg., S. 301.
[2]) Schilling, Verhandlung der dtsch. Ges. f. inn. Med. 42. Kongreß, S. 518.

im Rückenmark ist besonders die weiße Substanz, meistens der Hinterstränge betroffen. Makroskopisch zeigen sich Degenerations- und Erweichungsprozesse; histologisch eine neurolytische Schwellung der Nervenfasern, proliferierende und regressive Veränderungen der Glia, Wucherung der Gefäßintimazellen. Im Gehirn sind es Ganglienzelldegenerationen neben Gliawucherungen, und in beiden Teilen des zentralen Nervensystems Blutungen mit allen Folgeerscheinungen des reagierenden Organismus. Sicher kommen Veränderungen des peripheren Nerven dazu im Sinne einer Neuritis oder Neurodegeneration.

Alle aufgewandte Mühe, diese Erscheinungen des Nervensystems zu beeinflussen, war bisher vergeblich. Erst die Anwendung der Leber zeitigte vereinzelte Erfolge. So berichten Schilling und amerikanische Autoren von Besserung und sogar Heilung der funikulären Medullose. Es stellte sich also der Klinik die für den Weg der Therapie wichtige Frage: Ob und wie sich die funikuläre Medullose durch Naturleber und ihre Ersatzpräparate beeinflussen läßt. Dies im Rahmen des allgemeinen Effekts der Leberbehandlung ist das Problem der vorliegenden Arbeit.

In der Kieler Medizinischen Klinik kamen von 1927 bis Dezember 1932 45 Pat. zur Aufnahme, die an perniziöser Anämie mit funikulär-medulloischen Symptomen litten und mit Lebertherapie behandelt wurden. 12 von ihnen hatten in dieser Zeit ein oder mehrere Recidive, so daß insgesamt 67 Entlassungsbefunde vorliegen. Für diejenigen Pat., deren letzter Klinikaufenthalt vor dem 1. April 1932 lag, fand im April 1932 eine Nachuntersuchung statt. An Hand der Krankengeschichten und dieser Nachuntersuchung wurde der Verlauf rekonstruiert und dabei bestimmte Ergebnisse erhoben.

Während der stationären Behandlung sind zur Blutdiagnostik die Erythrozyten (= E.) in ihren verschiedenen Formen, auch die Reticulozyten, dann das Haemoglobin (= Hgb.), die verschiedenen Leuko- und Lymphozyten, ferner Blutungs- und Gerinnungszeit und der Bilirubinspiegel im Serum verfolgt worden. Die Prüfung des Nervensystems erstreckt sich auf die Oberflächensensibilität in den drei Qualitäten: Berührung, spitz-stumpf, warm-kalt, auf die Tiefensensibilität mit den ataktischen Phänomen und auf die Reflexe. Allerdings sind diese Prüfungen begreiflicherweise nicht regelmäßig gemacht worden.

Bei der Nachuntersuchung wurden die Blutzellen gezählt, im gefärbten Ausstrich untersucht, das Haemoglobin und der Bilirubinspiegel bestimmt, das Körpergewicht gemessen und schließlich ein genauer Nervenstatus, wie beschrieben, aufgenommen.

Zunächst seien die Daten des stationären Aufenthaltes wiedergegeben, die zur besseren Uebersicht der angewandten Therapie nach gruppiert werden.

Nur mit Bluttransfusionen wurden zwei Pat. behandelt.

Nr. 1. Erna Sch. I (s. Nr. 12, Nr. 65). Bei der Aufnahme 36 % Hgb., 1,3 Mill. E.; erhält 7 Transfusionen von durchschnittlich 660 ccm, erreicht am 49. Tag 108 % Hgb. und 5,1 Mill. E. Pat. bekommt eine Cystopyelitis, die bei jeder Menses recidiviert. Unter ihr entsteht eine F. M. mit Parästhesien, Patellarklonus, Fußklonus, Babinski r. +, spatische Parese beider Beine; keine Sensibilitätsstörungen. Trotz zwei weiterer Transfusionen (700 ccm, 500 ccm) sinkt das Blutbild weiter ab. Ein 7tägiger Thyroxinversuch verschlechtert es ebenfalls. Am 149. Tag 55,7 % Hgb., 1,6 Mill. E. Abklingen der Cystopyelitis. Nach einer Transfusion (700 ccm), 172. Tag, erreicht das Blutbild die Norm. 228. Tag: Entlassung: 100 % Hgb., 4,3 Mill. E., keine Besserung der F. M.

Nr. 2. Ida Sch. III (s. Nr. 13, 14, 23). Bei der Aufnahme 75 % Hgb., 3,7 Mill. E., sie erhält 5 Transfusionen von 620 ccm durchschnittlich, 12. Tag: Entlassung: 91 % Hgb., 4,55 Mill. E., über die Beeinflussung der nervösen Störung fehlen Angaben.

Im folgenden sind die leberbehandelten Pat. zusammengestellt, denen zum Teil auch andere Mittel — Transfusionen, physikalische und medikamentöse Heilmethoden — verordnet wurden. Naturleber wurde vier Kranken gegeben.

Nr. 3. Friedrich W. Bei der Aufnahme 60 % Hgb., 2,4 Mill. E.; Parästhesien, Oberflächensensibilitätsstörungen; ferner besteht eine Blasenlähmung mit Cystitis, eine Bronchopneumonie und Dekubitus. Pat. bekommt 100 g Naturleber pro die. Am 77. Tag Verlegung in die Nervenklinik mit 85 % Hgb., 4,6 Mill. E.; Zunahme der Parästhesien und Sensibilitätsstörungen, starke Demenz, Auftreten von Halluzinationen, körperlicher Verfall.

Nr. 4. Christine H. Bei der Aufnahme 50 % Hgb., 1,5 Mill. E., Zungenbrennen, Parästhesien in den Zehen; Ataxie, Romburg +, Babinski rechts +, Gehunfähigkeit. Pat. bekommt Naturleber 250 g pro die; Massage, Elektrisieren und Zanderübungen. Am 43. Tag Entlassung: 105 % Hgb., 3,82 Mill. E. Anscheinend Besserung der Ataxie, Babinski rechts —, es besteht noch Gehunfähigkeit.

Nr. 5. Friedrich F. I (s. Nr. 37). Bei der Aufnahme 44 % Hgb., 1,7 Mill. E. Zungenbrennen, Parästhesien in den Händen. Durch Transfusionen und Eisenelarson erreicht Pat. am 56. Tag 100 % Hgb., 4,8 Mill. E. Er wird weiter behandelt mit Naturleber 100 g pro die. Am 84. Tag Entlassung: 100 % Hgb., 4,72 Mill. E., geringe Besserung der Parästhesien.

Nr. 6. Franz L. I (s. Nr. 56). Bei der Aufnahme 53 % Hgb., 1,85 Mill. E. Zungenbrennen, Parästhesien in den Händen, Oberflächensensibilität gestört. Pat. bekommt zwei Transfusionen am 3. und 7. Tag (500 und 600 ccm), danach Naturleber 100 g täglich. Am 45. Tag Entlassung: 100 % Hgb., 4,54 Mill. E. Die Parästhesien sind gebessert.

Mit per os zu nehmenden Leberpräparaten wurden 8 Patienten behandelt. In diese sind drei Fälle eingerechnet, die Stomopson erhielten, weil der therapeutische Effekt der gleiche ist.

Nr. 7. Arnold J. Bei der Aufnahme 68,5 % Hgb., 2,3 Mill. E., Parästhesien in den Händen und Füßen, Babinski +, Oppenheim +, spastischer Gang. Er bekommt Stomopson 3mal 2 und Hepatrat 3mal 20,0 pro die; dazu Elektrisieren, Massage und Vierzellenbäder. Am 61. Tag Entlassung: 92 % Hgb., 4,1 Mill. E. Der wacklige Gang ist sicher geworden.

Nr. 8. Anna O. II (s. Nr. 58). Bei der Aufnahme 79 % Hgb., 2,63 Mill. E., Parästhesien in den Beinen, Achillessehnenreflexe —. Sie bekommt Stomopson 3mal 1; Elektrisieren und Massage. Am 34. Tag Entlassung: 80 % Hgb., 4,79 Mill. E. Verschwinden der Parästhesien.

Nr. 9. Auguste L. II (s. Nr. 52 u. 66). Bei der Aufnahme 71 % Hgb., 2,65 Mill. E., Schmerzen und Parästhesien in den Beinen, Kribbeln in den Fingerspitzen, Oberflächensensibilität gestört, Bauchdeckenreflexe —, Achillessehnenreflexe —. Sie bekommt Stomopson 3mal 2 Teel., Massage, Elektrisieren, Fichtennadelbäder. Am 18. Tag Entlassung: 60 % Hgb., 2,3 Mill. E., wenig gebessert.

Nr. 10. Gustav Th. Bei der Aufnahme 85 % Hgb., 3 Mill. E., Parästhesien in Händen und Beinen. Er bekommt Hepatrat 5mal 20,0 p. d. Am 38. Tag Entlassung: 95 % Hgb., 4,3 Mill. E., völlige Besserung der Parästhesien.

Nr. 11. Karl J. II (s. Nr. 48, 59, 23). Bei der Aufnahme: 82,5 % Hgb., 3,62 Mill. E., Parästhesien, Oberflächen- und Tiefensensibilität gestört, Achillessehnenreflexe sehr lebhaft, beiderseits Klonus auslösbar. Babinski fraglich +, Oppenheim +. Er bekommt Hepatrat 3mal 20,0, 3mal 15,0 p. d. Elektrisieren, Wechselbäder, Neurosmon stark. Am 99. Tag Entlassung: 100 % Hgb., 4,95 Mill. E. Die Parästhesien sind gebessert, kein Fußklonus mehr, Babinski rechts +, links —.

Nr. 12. Erna Sch. II. Bei der Aufnahme 56 % Hgb., 2,3 Mill. E.; Fußklonus, Babinski +, Oppenheim +. Sie bekommt eine Transfusion am 8. Tag (500 ccm), Hepatrat 3mal 20,0. Am 35. Tag Entlassung: 98 % Hgb., 4,16 Mill. E. Ueber das Nervensystem fehlen Angaben.

Nr. 13. Ida Sch. I. Bei der Aufnahme 38 % Hgb., 1,35 Mill. E., Zungenbrennen. Sie bekommt 3 Transfusionen zu 600 ccm, Hepatrat 3mal 25,0, 4mal 25,0, Eisenelarson 3mal 1, 3mal 2 ccm. Am 53. Tag Entlassung: 84,5 % Hgb., 4 Mill. E. Ueber das Nervensystem fehlen Angaben.

Nr. 14. Ida Sch. II. Bei der Aufnahme 68 % Hgb., 2,95 Mill. E. Parästhesien im rechten Fuß. Sie bekommt 3 Transfusionen zu 600 ccm, Hepatrat 3mal 20,0. Am 11. Tag Entlassung: 86 % Hgb., 4,2 Mill. E. Ueber das Nervensystem fehlen Angaben.

Nr. 15. Julius P. Bei der Aufnahme 67 % Hgb., 2,9 Mill. E., Romburg +, Babinski unsicher, spastisch-paretischer Gang, Blasenlähmung; er bekommt 2 Transfusionen (600 ccm, 580 ccm), Hepatopson 3mal 1 Teel. Am 10. Tag Entlassung: 88 % Hgb., 3,35 Mill. E. Ueber das Nervensystem fehlen Angaben.

16 Kranke wurden mit intramuskulär injizierbaren Leberpräparaten behandelt.

Nr. 16. Otto O. II (s. Nr. 60). Bei der Aufnahme 83 % Hgb., 3,82 Mill. E. Parästhesien in den Beinen, Oberflächen- und Tiefensensibilität gestört, Patellarreflexe schwach auslösbar, Achillessehnenreflexe —, Romberg +. Er bekommt Hepatopson 1 ccm p. d. und Elektrisieren. Am 20. Tag Entlassung: 80 % Hgb., 3,84 Mill. E. Zunahme der F. M.

Nr. 17. Claus W. Bei der Aufnahme 37,5 % Hgb., 1,52 Mill. E. Parästhesien in Händen und Füßen. Er bekommt Campolon 2 ccm tägl. Am 43. Tag Entlassung: 77,5 % Hgb., 3,41 Mill. E., Besserung der Parästhesien.

Nr. 18. Emma B. VI (s. Nr. 46 u. 47). Bei der Aufnahme 32,5 % Hgb., 1,28 Mill. E., Parästhesien in den Beinen, Babinski rechts angedeutet;

große Unruhe. Sie bekommt Campolon 2 ccm p. d. Am 29. Tag Entlassung: 81 % Hgb., 3,96 Mill. E. Keine Aenderung der F. M.

Nr. 19. Marta F. I. Bei der Aufnahme 81 % Hgb., 3,35 Mill. E. Zungenbrennen, Parästhesien in Fingern und Füßen, Oberflächen- und Tiefensensibilität gestört. Sie bekommt Hepatopson 2mal 1 ccm — 3mal 1 ccm p. d.; Solluxlampe, Gehübungen. Am 80. Tag Entlassung: 79 % Hgb., 4,48 Mill. E. Geringe Zunahme der F. M.

Nr. 20. Marta F. II. 5 Monate später 2. Aufnahme: 107 % Hgb., 4,9 Mill. E. Neurologisch: Status idem. Sie bekommt 2 ccm Hepraktom p. d. Am 24. Tag Entlassung. Keine Aenderung des Befundes.

Nr. 21. August Lei. Bei der Aufnahme 64 % Hgb., 2,7 Mill. E.; Parästhesien in den Händen, Beinen und der unteren Rumpfhälfte, Oberflächen- und Tiefensensibilität gestört, Achillessehnenreflexe —. Pat. bekommt Campolon 2 ccm p. d. Am 46. Tag Entlassung 99 % Hgb., 4,79 Mill. E. Nachlassen der Parästhesien, sonst keine Besserung der F. M.

Nr. 22. Maria W. Bei der Aufnahme 34 % Hgb., 0,93 Mill. E. Parästhesien in den Händen und Füßen. Sie bekommt Campolon 2 ccm p. d. Am 23. Tag Entlassung: 70 % Hgb., 2,29 Mill. E. Ueber das Nervensystem fehlen Angaben.

Nr. 23. Karl J. IV. Bei der Aufnahme 106 % Hgb., 4,4 Mill. E. Parästhesien am ganzen Körper. Ataxie, Achillessehnenreflexe —, Babinski +, spastische Parese beider Beine, Gehunfähigkeit. Er bekommt Hepatopson 2mal 1 ccm — 3mal 1 ccm tgl., Neurosmon — stark, Gehübungen, Vierzellenbäder und Fichtelnadelbäder. Nach 167 Tagen 100 % Hgb., 5 Mill. E., Besserung der Parästhesien und der spastischen Parese; Reflexe idem. Pat. kann jetzt mit einem Mann Unterstützung bei Benutzung des Stockes gehen.

Nr. 24. Emmi Pr. II. Bei der Aufnahme 45 % Hgb., 1,6 Mill. E. Parästhesien in Armen und Beinen. Sie bekommt Hepatopson pro inj. (2mal 1 ccm — 3mal 1 ccm p. d.). Entlassung am 84. Tag: 100 % Hgb., 5,4 Mill. E. Die Parästhesien sind verschwunden.

Nr. 25. Maria To. Bei der Aufnahme 33 % Hgb., 1,1 Mill. E. Kribbeln in den Fingern. Verwirrtheitszustände. Sie bekommt Hepatopson (2mal 2 ccm durchschnittl.). Am 61. Tag Entlassung: 88 % Hgb., 3,5 Mill. E. Keine Parästhesien mehr.

Nr. 26. Alwine Ov. Bei der Aufnahme 18 % Hgb., 0,67 Mill. E. Taubes Gefühl in den Beinen, träge Patellarreflexe. Pat. bekommt 2 Bluttransfusionen zu 650 ccm und Hepatopson (3mal 2 ccm p. d.). Am 50. Tag Entlassung: 81 % Hgb., 3,2 Mill. E. Das Taubheitsgefühl ist verschwunden.

Nr. 27. Hermann L. Bei der Aufnahme 64 % Hgb., 1,9 Mill. E. Geringe Sensibilitätsstörungen an beiden Füßen. Pat. bekommt Hepatopson (2 ccm — 3 ccm p. d.). Am 56. Tag Entlassung: 106 % Hgb., 4,35 Mill. E. Die Sensibilitätsstörung ist verschwunden.

Nr. 28. Berta T. Bei der Aufnahme 32 % Hgb., 1 Mill. E. Schwächegefühl in den Beinen, Patellarreflexe schwach auslösbar, Knie-Hackenversuch unsicher. Sie bekommt durchschnittl. 3mal 2 ccm Hepatopson. Am 33. Tag 70 % Hgb., 2,8 Mill. E., Besserung des Allgemeinbefindens; über das Nervensystem fehlen Angaben.

Nr. 29. Haeks. Bei der Aufnahme 47 % Hgb., 2,5 Mill. E. Kribbeln in Händen und Beinen, Tiefensensibilität gestört. Er bekommt 2mal 2 ccm Hepatopson p. d. Am 18. Tag: 60 % Hgb., 2,9 Mill. E. Keine Besserung der F. M.

Nr. 30. Adolf P. Bei der Aufnahme 54 % Hgb., 1,8 Mill. E. Taubsein des linken Fußes. Er bekommt 2 ccm Campolon p. d. Am 44. Tag Entlassung: 100 % Hgb., 4,32 Mill. E. Parästhesien nahezu verschwunden.

Nr. 31. Hilde S. Bei der Aufnahme 68 % Hgb., 2,3 Mill. E., Kribbeln in den Händen. Sie bekommt 3 ccm Hepatopson p. d. Am 26. Tag Entlassung: 88 % Hgb., 4,0 Mill. E. Die Parästhesien sind fast verschwunden.

Nr. 32. Helene N. II (s. Nr. 54). Pat. ist zur Nachuntersuchung bestellt, wird aber wegen ihres schlechten Zustandes stationär aufgenommen: 85 % Hgb., 2,29 Mill. E. Parästhesien am ganzen Körper, im Bereich beider Hände und Beine Sensibilitätsdefekte. Patellarreflexe abgeschwächt, Achillessehnenreflexe negativ, starke Ataxie. Pat. bekommt 2mal 1 ccm Heprakton p. d. Am 47. Tag Entlassung: 94 % Hgb., 3,2 Mill. E. Keine Beeinflussung der F. M.

Im folgenden werden alle Fälle zusammengefaßt, die mit verschiedenen Leberformen bei ähnlicher Dosierung wie oben behandelt wurden. Vier Pat. erhielten Naturleber und Leberpräparate zur Injektion mit folgendem Ergebnis:

Nr. 33. Ida Sch. IV. Besserung der Parästhesien in den Händen und neuralgiformer Schmerzen in den Beinen.

Nr. 34. Gerhard E. Besserung der Parästhesien.

Nr. 35. Ernst P. Besserung des spastisch-paretischen Ganges und des Taubheitsgefühls in den Gliedern.

Bei dem Patienten Johann N. **(Nr. 36)** fehlen im Entlassungsbefund Angaben über den Nervenstatus.

Bei 27 Kranken wurden Naturleber und per os einnehmbare Leberpräparate angewandt. Die Wirkung war folgende:

In 5 Fällen (Friedr. F. II, Nr. 37; Hermann C., Nr. 38; Ferdinand P., Nr. 39; Else F., Nr. 40 und Fanni W., Nr. 41) mit Parästhesien, Sensibilitäts- und Reflexstörungen, zum Teil mit psychischen Ausfällen nahm die F. M. ihren Fortschritt.

Die Blutwerte bewegen sich:

Friedr. F. II in 15 Tg. v. 101% Hgb., 4,5 Mill. E. auf 84% Hgb., 4,07 Mill. E.
Hermann C. in 11 Tg. v. 93,7% Hgb., 5,7 Mill. E. auf 100% Hgb., 4,6 Mill. E.
Ferdinand T. in 57 Tg. v. 50% Hgb., 1,65 Mill. E. auf 100% Hgb., 3,69 Mill. E.
Bei Else F. waren sie am 1. Tag 100% Hgb., 2,96 Mill. E.
am 67. Tag 100% Hgb., 4 Mill. E.
am 88. Tag 80% Hgb., 2,96 Mill. E.

Hinzugefügt seien folgende Notizen aus den Krankengeschichten und Sektionsberichten:

Friedr. F. II: Kommt herein mit einer Bronchopneumonie, der sich Dekubitalgeschwüre, eine Cystopyelitis und Thromboendokarditis zugesellen. Am 23. Tag Exitus.

Hermann C.: Wird eingeliefert mit einer Bronchopneumonie; hinzukommen eine Cystitis und Thrombose der rechten Iliaca.

Else F.: Kommt zur Aufnahme mit einer Bronchopneumonie, von der sie sich nicht erholt. Am 88. Tag Exitus.

Fanni W.: Häufig recidivierende Anämie bei progredienter F. M. Trotz zahlreicher Transfusionen und ausgiebiger Leberverabreichung nur vorübergehende Beeinflussung des Blutbildes. Pat. kommt ad exitum an einer

Atemlähmung bei 90 % Hgb., 2,9 Mill. E. Nervenstatus: Sensibilitätsdefekte an den Extremitäten, Babinski +, Fußklonus +, spastische Parese beider Beine.

In weiteren 7 Fällen blieb die F. M. unverändert (Hans K., Nr. 42; Friedr. Au., Nr. 43; August H., Nr. 44; Adolf B., Nr. 45; Emmi B., IV, Nr. 46; Emmi B. V., Nr. 47; Karl J. I, Nr. 48). Hier bestanden verschieden schwere Symptome von Zungenbrennen und Parästhesien an, über Sensibilitäts- und Reflexstörungen bis zu schweren psychischen Veränderungen. Das Blutbild änderte sich bei:

Hans K.	in 17 Tg. v. 83 % Hgb.,	3,4 Mill. E.	auf 81 % Hgb.,	3,8 Mill. E.
Friedr. Au.	in 133 Tg. v. 70 % Hgb.,	3,12 Mill. E.	auf 105 % Hgb.,	4,56 Mill. E.
August H.	in 69 Tg. v. 35 % Hgb.,	1,03 Mill. E.	auf 95 % Hgb.,	4,7 Mill. E.
Adolf B.	in 266 Tg. v. 83 % Hgb.,	3,46 Mill. E.	auf 94 % Hgb.,	4,26 Mill. E.
Emmi B. IV	in 6 Tg. v. 85 % Hgb.,	3,7 Mill. E.	auf 79 % Hgb.,	3,6 Mill. E.
Emmi B. V	in 18 Tg. v. 17 % Hgb.,	0,75 Mill. E.	auf 63 % Hgb.,	3,25 Mill. E.
Karl J. I	in 56 Tg. v. 43,5 % Hgb.,	1,46 Mill. E.	auf 105 % Hgb.,	4,56 Mill. E.

Eine Besserung der F. M. konnte viermal festgestellt werden: Bei den Pat. August E., Nr. 49; Karl S. I, Nr. 50, (s. Nr. 67); Helene B., Nr. 51; Auguste L. I, Nr. 52. Bei den ersten drei Patienten bestanden als einziges nervöses Symptom Parästhesien mit Zungenbrennen. Diese Erscheinungen besserten sich. Auguste L. I hatte Parästhesien und Sensibilitätsstörungen, ferner fehlten Patellar- und Achillessehnenreflexe. Sie wurde nebenbei massiert. Hier kehrten als einziges die Patellarreflexe wieder. Das Blutbild besserte sich bei:

August E.	in 74 Tg. v. 40 % Hgb.,	1,8 Mill. E.	auf 106 % Hgb.,	5,1 Mill. E.
Karl S. I	in 38 Tg. v. 41 % Hgb.,	1 Mill. E.	auf 81 % Hgb.,	4 Mill. E.
Helene B.	in 64 Tg. v. 34 % Hgb.,	1,45 Mill. E.	auf 80 % Hgb.,	4,25 Mill. E.
Auguste L. I	in 93 Tg. v. 25 % Hgb.,	0,33 Mill. E.	auf 75 % Hgb.,	4,3 Mill. E.

Zum Schluß seien aus dieser Gruppe 12 Fälle erwähnt mit verschiedenen Formen der F. M., deren Blutbild sich normal besserte, über deren Nervensystem aber Angaben bei der Entlassung fehlen. Sie laufen in dieser Zusammenstellung unter folgenden Nummern: Paul Sch., Nr. 53; Helene N. I, Nr. 54; Alwine L., Nr. 55; Franz L., II, Nr. 56; Albert L., Nr. 57; Anna O. I, Nr. 58; Karl J. III, Nr. 59; Otto O. I, Nr. 60; Wichm. Nr. 61; Emmi B. I, Nr. 62; Emmi B. II, Nr. 63; Emmi B. III, Nr. 64.

Fußend auf diesem Material lassen sich bestimmte Ergebnisse herausheben. Am klarsten liegen diese beim Betrachten der anämischen Symptome. Bei Beginn der Behandlung findet sich stets eine verschieden hochgradige, hyperchrome Anämie. Diese bessert sich nach Bluttransfusionen meist sofort, bei Lebertherapie nach einer Latenzzeit von durchschnittlich 10 Tagen; die längste Latenz unter unseren Fällen betrug 4 Wochen. Der weitere Anstieg der Blutwerte verläuft unter den Transfusionen stoßweise, bei der Leberbehandlung wesentlich stetiger und meistens

ebenso schnell. Diese zeigt darüber hinaus eine größere Wirkungsdauer. In der Schnelligkeit des Effekts sind die injizierbaren Präparate den peroralen und der Naturleber überlegen. Trotz der so erzielbaren Besserung der Anämie bleibt die Hyperchromasie in der Regel bestehen: Das Haemoglobin steigt zu Beginn der Behandlung schneller und stetiger als die Erythrozyten, neigt nicht so sehr zu Remissionen bei Komplikationen und liegt auch im breiten Gebiet normaler Blutwerte meistens über jenen. (F. I. > 1,0.)

Was die Lebertherapie bei der Anämie leistet, zeigen 67 Entlassungsbefunde von den 45 Patienten, einschließlich 22 Recidivfälle: Eine Verschlechterung der Blutwerte fand sich dreimal, unveränderte Werte fünfmal, gebesserte Werte 59mal, von diesen 24 Besserungen über 80 % Hgb, 4,0 Mill. E.

Welches Bild bietet nun beim Vergleich der aufgeführten Fälle die funikuläre Medullose?

Bei der Aufnahme in die Klinik zeigt sie folgendes: Parästhesien finden sich bei allen 45 Patienten; sie liegen meist lange — monate- und jahrelang — zurück, beginnen fast immer in den Extremitätenspitzen, vor allem der unteren Extremität; dann wandern sie häufig proximalwärts und werden auch am Rumpf angegeben. Viel Aehnlichkeit mit den Parästhesien hat das Zungenbrennen. Auch dies besteht meistens schon geraume Zeit, oft schon vor jenen, wird zunächst nur beim Genuß scharfer Speisen und Nikotin, später dauernd empfunden. Aus den Parästhesien entwickeln sich Störungen und richtige Defekte der Oberflächensensibilität. Solche Ausfälle zeigten sich bei 18 Patienten und zwar in verschiedenen Graden: zunächst Herabsetzung der Reizschwelle, so daß die Kranken die Reize, besonders spitz und kalt als äußerst unangenehm, ja schmerzhaft empfinden. Ferner Vergrößerung der Reizleitung. Dann Heraufsetzung der Reizschwelle; nur stärkere Reize werden angegeben, schließlich völlige Anästhesie. Solche Defektbezirke finden sich wie die Parästhesien besonders an den Extremitätenenden, bevorzugen dabei anscheinend die untere Extremität.

Daneben findet sich auch bei der Tiefensensibilität eine functio laesa, unter unserem Material bei 18 Patienten. Bei der Prüfung der Reflexe zeigen sich Veränderungen normaler und Auftreten pathologischer Reflexe; ferner findet sich häufig abnormer Muskeltonus. In schwersten Fällen kommt es zu Paresen und Plegien. Solche krankhaften Erscheinungen boten 22 Patienten in mannigfachen Variationen; von ihnen besaßen nur drei kleine Sensibilitätsstörungen.

Schließlich sind Manifestationen von seiten der Psyche zu nennen (4 Patienten).

Alle diese Fälle sind unabhängig von der Art und dem Grad der nervösen Symptome mit verschiedenen Lebermitteln behandelt worden; 15 schwere Fälle außerdem mit physikalischen Heilmethoden, zwei mit Neurosmon. Im folgenden soll nur der Effekt der therapeutischen Bemühungen auf die F. M. zusammengefaßt werden: Es fanden sich unter 67 Schlußbefunden (22 Recidive eingerechnet)

23 gebesserte,
16 unveränderte,
8 verschlechterte Fälle.

Bei 20 Entlassungsbefunden fehlen Angaben über den Nervenstatus. Bei einer Besserung der F. M. sind vorzugsweise ihre leichten, beginnenden Formen: die Parästhesien beteiligt (16 Patienten). Hierunter fallen alle Angaben von seiten des Kranken wie „Nachlassen, Geringerwerden, Verschwinden". Ueber das Zungenbrennen liegen nur Teilnotizen vor, die aber doch auf ein häufiges Aufhören schließen lassen; obwohl die glatte, atrophische Schleimhaut als Residuum der Glossitis keine Reparation zeigt. Einmal besserten sich geringe Sensibilitätsstörungen, dreimal der spastische Gang. Schwerere Grade wurden nur in drei Fällen beeinflußt:

Christine H.: Verschwinden des rechts positiven Babinski.

Auguste L. I: Wiederkehr der Patellarreflexe.

Karl J. II: Verschwinden des Babinski links, des beiderseitigen Fußklonus und Besserung der Parästhesien.

Für die Klinik ist nun besonders wichtig das Gesamtbild des Perniziosakranken: Das Verhalten des Blutstatus, der F. M., möglicher sekundärer Erkrankungen und des Exitus untereinander. Diese Fragen sind eingehend untersucht worden. Es ergibt sich eine auffallende Häufigkeit interkurrenter Krankheiten, von 45 Patienten erkrankten 14. Es handelt sich meistens um Bronchopneumonien, ferner: Cystitis, Pyelitis, Thrombophlebitis, Phlegmonen und Dekubitus. Der Grund liegt in dem allgemeinen Schwächezustand des Perniziosakranken. Infolge solcher Krankheiten verschlechterte sich bei 7 Patienten die F. M. (bei den Patienten Nr. 1, 3, 37, 38, 40, 41, 45), bei drei von diesen auch das Blutbild. Jedenfalls ist aber die Zunahme der nervösen Störungen viel unangenehmer, weil sie so langsam wieder zurückgehen; während sich das Blutbild nach Ueberstehen der Krankheit in der Regel erholt.

5 Pat. kamen an ihrer interkurrenten Krankheit ad exitum:

Friedr. F. (Nr. 37) und Else F. (Nr. 40), durch eine Bronchopneumonie bei gleichzeitiger Verschlechterung des Blutbildes und der F. M.

Alwine L. (Nr. 55), an einer Pyelitis; Thrombose beider Beine. Geringe Besserung der Blutwerte auf 70 % Hgb., 2,75 Mill. E., über das Nervensystem fehlen Angaben.

Karl S. (Nr. 65), stirbt an einer Bronchopneumonie. Haemoglobin und Erythrozyten zeigen normale Werte: 106 % Hgb., 5,6 Mill. E. Die schweren nervösen Ausfälle besserten sich unter Strychn. nitr.

Fanni W. (Nr. 41), mäßige Anämie bei progredienter F. M.; Exitus an einer Atemlähmung unbekannter Ursache.

Nur zwei Pat. kamen an ihrer Anämie ad exitum; damit erhöht sich die Zahl der Klinik-Todesfälle auf insgesamt 7:

Erna Sch. III (Nr. 66), kommt in äußerst schlechtem Zustand herein: 17,5 % Hgb., 0,84 Mill. E. Trotz Transfusion und Cardiaca erfolgt am nächsten Tag der Exitus.

Auguste L. III (Nr. 67), kommt benommen herein: 12,5 % Hgb., 0,46 Mill. E. Trotz Transfusionen, Cardiaca und Injektion von Leberpräparaten (Campolon) Exitus am 4. Tag.

Zusammenfassend ergibt sich folgendes: Durch die Lebertherapie bessern sich die Blutwerte fast ausnahmslos. Ebenfalls ist die F. M. in einem großen Teil der Fälle zu beeinflussen; doch sind es überwiegend ihre beginnenden, leichten Formen: die Parästhesien, wogegen höhere Grade nur vereinzelt eine Besserung aufweisen. Dieser Effekt ist durch alle Leberformen möglich; wesentlich ist die hohe Dosierung und lange fortgesetzte Verabreichung. Gerade darin sind die Injektionspräparate den peroralen überlegen. Zum Schluß sei bemerkt, daß die nervösen Störungen der Anämie nicht parallel zu gehen brauchen. Es gibt schwerste Anämien ohne F. M. und schwerste F. M. bei einer nur geringen Anämie; es gelingt uns sogar das Blutbild auf Werte, z. B. von 120 % Hgb, 6 Mill. E zu bringen, ohne eine zunehmende F. M. aufhalten oder bessern zu können.

Um einen Ueberblick über das Schicksal der bis dahin entlassenen 23 Pat. zu bekommen, fand im April 1932 eine Nachuntersuchung statt, unter Ausschluß von 5 Privatpatienten. Sie unterblieb bei weiteren drei Kranken, die erst vor kurzem entlassen wurden, zum anderen Teil keinen Bescheid gaben. Von den übrigbleibenden 15 Patienten sind inzwischen 4 ad exitum gekommen:

Friedr. Au. (s. Nr. 43) starb 4 Monate nach seiner Entlassung. Die Sektion ergab ein Carcinom der Gallenblase mit Metastasen, eine Bronchopneumonie und eine Pachymeningitis chronica adhaesiva externa. Hier ist nachzutragen: die klinische und röntgenologische Untersuchung hatten keinen Anhalt für Ca ergeben. Auffallend war die langsame Besserung des Blutbildes während der stationären Behandlung trotz energischer Leberzufuhr.

August H. (s. Nr. 44) wurde am 30. April 1930 entlassen, starb am 21. Januar 1932.

Ida Sch. (s. Nr. 13, 14, 2, 33): Entlassung am 17. März 1930. Exitus am 15. Mai 1930 in der Chirurgischen Universitätsklinik Kiel an einer Bronchopneumonie nach Milzexstirpation.

Albert L. (s. Nr. 57): Entlassung am 24. März 1929 mit 97 % Hgb., 4,8 Mill. E., Parästhesien in den Extremitäten. Exitus im Februar 1930, angeblich an Lungenentzündung.

Es folgen die Untersuchungsergebnisse bei den übrigen 11 Patienten:

1. Christine H. (s. Nr. 4) wurde am 1. XI. 1930 entlassen mit 105 % Hgb., 3,82 Mill. E.; die Ataxie hatte sich gebessert, der rechts positive Babinski war nicht mehr nachweisbar. Nachuntersuchung: Am 14. IV. 1932: Pat. wurde bis März 1931 im Krankenhaus Neumünster mit Leberpräparaten weiter behandelt; nach ihrer Entlassung hat sie regelmäßig tägl. 2 Eßl. Hepatrat genommen. Sie klagt jetzt über Parästhesien in Händen und Füßen; das Zungenbrennen ist verschwunden. Pat. sieht gut aus, fühlt sich kräftig.

Status: 90 % Hgb., 3,35 Mill. E.

Oberflächensensibilität: leicht gestört für alle Qualitäten an beiden Beinen und Schultern.

Tiefensensibilität stark gestört.

Patellarreflexe: lebhaft, Patellarklonus schwach +. Achillessehnenreflexe +. Babinski schwach +.

Beide Füße stehen in spastischer Spitzfußstellung; es besteht Gehunfähigkeit.

Epikrise: Bei geringer Verschlechterung des Blutbildes Progredienz der F. M.

2. Franz L. (s. Nr. 6, 56) wurde am 10. IX. 1929 mit 100 % Hgb., 4,2 Mill. E. und leichten Parästhesien in den Händen in ambulante Behandlung entlassen. Hier hat er dauernd Hepatrat, zeitweise auch Campolon bekommen. Die Kontrollwerte seines Blutes sind:

am 1. XI. 1929 = 97 % Hgb., 4 Mill. E.
am 9. X. 1930 = 100 % Hgb., 5,4 Mill. E.
am 12. IX. 1931 = 90 % Hgb., 3,4 Mill. E.
am 16. I. 1932 = 100 % Hgb., 3,95 Mill. E.

Bei der Nachuntersuchung am 28. IV. 1932 sieht Pat. blaß aus und macht einen sehr apathischen Eindruck.

Status: 87 % Hgb., 3,04 Mill. E.

Oberflächensensibilität: Für alle Qualitäten verzögert; an den Zehen gestört.

Tiefensensibilität: wenig gestört, Romberg schwach +.

Bauchdeckenreflexe: +, Cremasterreflexe: +, Patellarreflexe —, Achillessehnenreflexe —.

Epikrise: Trotz dauernder Behandlung Verschlechterung des Blutbildes und der F. M.

3. Anna O. (s. Nr. 8, 58): Entlassungsbefund am 2. IV. 1931 war 80 % Hgb., 4,79 Mill. E.; Besserung der Parästhesien.

Nachuntersuchung am 20. IV. 1932: Pat. hat angeblich regelmäßig zunächst Hepatrat 3mal ein Eßl. p. d., seit einem halben Jahr 125 g Rohleber pro Woche genommen. In den letzten 4 Wochen bekam sie 10 Campolonspritzen. Die Parästhesien in den Beinen haben zugenommen; ab und zu hat sie Schmerzen in den Füßen.

Status: 81 % Hgb., 3,5 Mill. E.

Oberflächensensibilität ist an den Fingern und Zehen gestört, besonders für spitz-stumpf und warm-kalt.

Tiefensensibilität: gering herabgesetzt, Romberg schwach +.

Bauchdeckenreflexe: +, Patellarreflexe +, Achillessehnenreflexe schwach +, Babinski rechts angedeutet.

Epikrise: Verschlechterung des Blutbildes, Fortschreiten der F. M.

4. Gustav Th. (s. Nr. 10) wurde am 24. III. 1931 entlassen mit 95 % Hgb., 4,3 Mill. E. Die Parästhesien sind verschwunden. Kontrollen:

am 9. VII. 1931 = 100 % Hgb., 4,4 Mill. E.
am 9. X. 1931 = 93 % Hgb., 3,25 Mill. E.

Pat. klagt über Parästhesien in den Extremitäten und Unsicherheit in beiden Beinen.

Am 13. XI. 1931 = 85 % Hgb., 4 Mill. E.

Nachuntersuchung am 14. IV. 1932. Pat. hat täglich Hepatrat 2mal ein Eßl. und wöchentl. einmal Naturleber genommen. Er klagt über Verschlechterung des Ganges und zunehmende Parästhesien in den Extremitäten und am Rumpf.

Status: 90 % Hgb., 2,7 Mill. E.

Oberflächensensibilität: Im V. Lumbalsegment beiderseits unsichere Angaben für spitz-stumpf. Allgemeine Hyperästhesie, besonders der Beine für spitz-kalt.

Tiefensensibilität: gestört, Romberg schwach +, Bauchdeckenreflexe und Cremasterreflexe schwach +, Patellarreflexe gesteigert, Patellarklonus beiderseits +, rechts unerschöpflich. Babinski schwach +. Der Gang ist unsicher und schlürfend.

Epikrise: Verschlechterung des Blutbildes und der F. M.

5. Claus W. (s. Nr. 17) wurde am 14. VIII. 1931 entlassen mit 77,5 % Hgb., 3,41 Mill. E. Ueber das Nervensystem fehlen Angaben.

Nachuntersuchung: Am 22. IV. 1932: Pat. hat pro Woche mehrmals 125 g Leber gegessen.

Er fühlt sich wohl, beschwerdefrei und macht seine Landarbeit.

Status: 93 % Hgb., 4,6 Mill. E.

Oberflächensensibilität: unsichere Angaben an den Zehen für spitz-stumpf und warm-kalt.

Tiefensensibilität: o. B. Reflexe: o. B.

Epikrise: Normale Blutwerte; die F. M. ist anscheinend nahezu verschwunden.

6. Johann N. (s. Nr. 36) wurde am 26. XI. 1931 entlassen mit 98 % Hgb., 4,12 Mill. E. Ueber das Nervensystem fehlen Angaben.

Nachuntersuchung: am 15. IV. 1932: Pat. hat angeblich ein Eßl. Hepatrat p. d. genommen. Er hat keine Parästhesien.

Status: 85 % Hgb., 2,81 Mill. E.

Oberflächensensibilität: im 5. Lumbalsegment beiderseits ist das Gefühl für spitz-stumpf etwas herabgesetzt.

Tiefensensibilität: der Gang ist unsicher, Romberg angedeutet. Reflexe: o. B.

Epikrise: Das Blutbild hat sich verschlechtert, die F. M. zeigt keine Veränderung.

7. Gerhard E. (s. Nr. 34) wurde am 28. IX. 1931 entlassen mit 96 % Hgb., 4,45 Mill. E. Ueber das Nervensystem fehlen Angaben.

Nachuntersuchung am 22. IV. 1932: Pat. hat nach seiner Entlassung bis zum Dezember 1931 regelmäßig 2 Eßlöffel Hepatrat p. d. genommen. Er sieht sehr wohl aus und gibt an, die Parästhesien seien geringer geworden.

Status: 87 % Hgb., 3,40 Mill. E.

Oberflächensensibilität ist an den Fingern und Zehen für spitz-stumpf und warm-kalt gestört.

Tiefensensibilität und Reflexe: o. B.

Epikrise: Verschlechterung des Blutbildes, geringe Besserung der F. M.

8. August E. (s. Nr. 49) wurde am 20. VIII. 1929 entlassen mit 106 % Hgb., 5,1 Mill. E. und gebesserten Parästhesien. Er ist dann weiterhin ambulant behandelt worden und bekam, wenn nötig, Hepatrat verordnet. Seine Blutwerte waren

am 25. I. 1930 = 87 % Hgb., 3,85 Mill. E.
am 3. III. 1930 = 74 % Hgb., 2,7 Mill. E.
am 11. VI. 1930 = 90 % Hgb., 4,4 Mill. E.
am 25. III. 1931 = 102 % Hgb., 4,8 Mill. E.

Pat. hat keine Parästhesien und kein Zungenbrennen mehr.

Epikrise: Das Blutbild ist normal; von einer F. M. ist nichts nachzuweisen. Er gilt als geheilt.

9. Paul Sch. (s. Nr. 53) wurde am 15. X. 1930 entlassen mit 106 % Hgb., 4,4 Mill. E. Ueber das Nervensystem fehlen Angaben. Von der Ambulanz bekam er weiter Hepatrat verordnet. Die Kontrollen ergaben

am 23. II. 1931 = 88 % Hgb., 3,75 Mill. E.
am 1. VI. 1931 = 112 % Hgb., 3,75 Mill. E.
am 4. XI. 1931 = 94 % Hgb., 3,55 Mill. E.
am 21. IV. 1932 = 106 % Hgb., 4,6 Mill. E.

Nachuntersuchung am 29. IV. 1932: Pat. sieht blaß aus, klagt über Parästhesien in Händen, Armen und Beinen.

Status: Blutbild am 21. IV. 1932: 106 % Hgb., 4,6 Mill. E.

Oberflächensensibilität gestört an den Fingern, Zehen und Fußsohlen für alle Qualitäten, an den Unterschenkeln vor allem für warm-kalt.

Tiefensensibilität: leicht gestört. Reflexe: o. B.

Epikrise: Das Blutbild hat sich bis auf leichte Schwankungen auf der Norm halten lassen, die F. M. zeigt keine Veränderung.

10. Helma N. (s. Nr. 54, 32) wurde am 30. I. 1930 entlassen mit 82 % Hgb., 3 Mill. E. Ueber die Besserung der Parästhesien fehlen Angaben. Nachuntersuchung am 20. IV. 1932. Pat. wird wegen ihres sehr schlechten Zustandes in die Klinik aufgenommen, sie hat angeblich 2mal ein Eßl. Hepatrat p. d. oder 100 g Naturleber p. d. genommen. Sie sieht sehr blaß und verfallen aus. Die Parästhesien sind in den letzten Wochen schlimmer geworden, besonders in den Händen; alle feineren Handarbeiten sind unmöglich.

Status: 85 % Hgb., 2,92 Mill. E.

Oberflächensensibilität: gestört an der Volarfläche der rechten Hand für alle Qualitäten, an beiden Beinen, besonders für spitz-stumpf, Hyperästhesie für kalt.

Tiefensensibilität: stark gestört, Romberg +. Grobe Kraft stark herabgesetzt.

Bauchdeckenreflexe +, Patellarreflexe schwach +, Achillessehnenreflexe —, kein Babinski.

Epikrise: Keine Aenderung des Blutbildes, Verschlechterung der F. M.

11. Ferdinand T. (s. Nr. 39) wurde am 8. VIII. 1930 entlassen mit 100 % Hgb., 3,69 Mill. E. und beginnenden Parästhesien in Händen und Füßen. Nachuntersuchung am 18. IV. 1932: Pat. hat tägl. ein Eßl. Hepatrat, bei 2 Recidiven im Januar und im Juni 1931 3mal ein Eßl. Hepatrat und 100 g Naturleber p. d. genommen. Im Dezember wieder Verschlechterung des Blutes und heftige Parästhesien in Fingern, Beinen und am Rumpf. Er bekam 3mal ein Eßl. Hepatrat und 200 g Naturleber, worauf sich das Blutbild besserte. Seit Januar 1932 hat er 14 Spritzen Campolon bekommen.

Lebenslauf.

Ich, Hans Schlichting, wurde am 12. II. 1909 als Sohn des damal. Marinebaumeisters Otto Schlichtung in Kiel geboren; besuchte von 1915 bis 1921 das Realgymnasium in Berlin-Mariendorf, von 1921—1927 das Gymnasium in Wilhelmshaven; hier bestand ich im März 1927 das Abitur. Am 4. IV. 1927 trat ich als Sanitätsoffiziersanwärter in die Reichsmarine ein und wurde nach ½jähriger Dienstzeit an Land und an Bord zum Studium entlassen. Das Wintersemester 1927/28 immatrikulierte ich in Freiburg i. Br., vom Sommersemester 1928 an in Berlin. Am 10. VII. 1929 trat ich wieder in die Reichsmarine als Sanitätskadett ein und wurde nach bestandener medizinischer Vorprüfung — am 10. III. 1930 in Berlin — im Januar 1931 zum Sanitätsfähnrich befördert. Seit dem Wintersemester 1931/32 studiere ich in Kiel und stehe jetzt im 11. Semester.